

2 | LES COOPÉRATIVES ÉNERGÉTIQUES, LEVIER DE TRANSITION ÉCOLOGIQUE ?

Quelques réflexions comparées France - Allemagne - Suisse - Belgique

Article scientifique issu de l'appel à contribution des *Rencontres de l'écologie politique*

[PHILIPPE HAMMAN | Professeur de sociologie. Institut d'Urbanisme et d'Aménagement Régional (IUAR). Faculté des Sciences sociales, Université de Strasbourg & MARIE MANGOLD | Vacataire à la Faculté des Sciences Sociales, à l'Institut d'Urbanisme et d'Aménagement Régional (IUAR) et à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Strasbourg (ENSAS), Université de Strasbourg]

« L'écologie politique désigne l'ensemble des courants qui pensent l'environnement comme une des conditions matérielles d'existence des relations politiques et économiques, dotée de ses dynamiques et limites propres, qui construisent des rapports de forces et des relations de pouvoir » (Quenet, 2015 : 336). Cette définition générique peut être mise en rapport avec le cas des coopératives énergétiques éoliennes et photovoltaïques comme initiatives territoriales de transition en Europe. Notre article les interroge à partir d'une étude sociologique conduite entre France, Allemagne et Suisse¹, en dialogue avec un point de littérature comparée, intégrant le cas de la Belgique. Nous avons enquêté en 2019-2020 auprès d'acteurs clefs des énergies renouvelables en Alsace, Bade-Wurtemberg et Suisse du Nord : associatifs et coopérateurs, élus, experts, à travers des entretiens

¹ Cette recherche est menée avec le soutien du Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) et du programme Interreg V Rhin supérieur, dans le cadre du projet « Solutions régionales pour des systèmes d'énergie renouvelable dans la Région Métropolitaine Trinationale du Rhin Supérieur » (RES_TMO, 2019-2021) : <https://www.res-tmo.com/en/>. Les auteurs remercient Flandrine Lusson et Mathilda Wingert pour leur précieuse aide dans la conduite des entretiens de terrain, dans le cadre de leur Master de sociologie.

individuels et un workshop collectif organisé à Strasbourg². Il s'agit de saisir les dynamiques transactionnelles à l'œuvre dans le passage à l'action suivant une double perspective systémique et démocratique d'écologie politique, avec les enjeux techniques en arrière-plan.

Nous procédons en quatre temps. Après avoir examiné (1) ce que désigne à l'heure actuelle la notion de *community energy*, en fonction des contextes nationaux en Europe et en mobilisant une analyse textuelle de la littérature en sciences sociales, nous focaliserons sur nos résultats autour (2) de l'approche systémique des coopératives énergétiques, et (3) du profil des coopérateurs, qui permet de revenir sur l'hypothèse d'un outil démocratique de la transition écologique. Enfin, (4) nous concluons sur l'intérêt d'un questionnement d'écologie politique.

1. Community energy, de quoi parle-t-on ?

1.1. Les communautés d'énergies renouvelables dans leur contexte national

La notion de *community energy* ou énergie communautaire s'est diffusée d'autant plus facilement qu'elle ne renvoie pas à un contenu unique. Elle traduit la « flexibilité » des technologies énergétiques entre une régulation centralisée-industrielle (rachat de l'énergie « verte » par les grands opérateurs...) et décentralisée-citoyenne (autoconsommation...) (Christen, Hamman, 2015 : 21-73). Ces deux modèles coexistent bien qu'ils soient en tension, comme l'exprime ce responsable d'une coopérative énergétique allemande :

« Quand nous on fait notre modèle d'énergies renouvelables, qui n'est pas basé du haut vers le bas mais qui au contraire part du bas vers le haut, notre électricité ne va pas aller dans le même sens mais va vraiment voyager partout avec les panneaux photovoltaïques, les éoliennes, les centrales hydrauliques, le

2 Les propos d'acteurs, le cas échéant traduits en français par Philippe Hamman, sont tirés de cette enquête.

biogaz, etc. Ce modèle ressemble un peu à Internet, plein de réseaux et de direction différentes. On ne sait pas exactement où il va et par où il passe, mais il va au plus simple pour lui. Dans ce modèle, on ne retrouve pas une grande centrale qui est à la tête de tout mais c'est un système décentralisé. Mais je ne peux pas avoir ces deux systèmes en même temps car cela fonctionne vraiment différemment. Ils ne sont pas compatibles » (entretien traduit par Mathilda Wingert, 29 avril 2019, Fribourg-en-Brisgau).

La littérature de sciences sociales a dégagé trois caractéristiques principales (Brummer, 2018), qui varient d'une initiative à une autre. Il en va d'un système énergétique (1) se voulant plus durable dans ses aspects technologiques et (2) favorisant plus de participation citoyenne et de contrôle démocratique. Il ressort également que (3) le contexte et le cadre d'action (institutionnel, réglementaire, fiscal...) jouent un rôle majeur quant aux conditions dans lesquelles les coopératives peuvent émerger et se développer. L'appel récent des dirigeants européens à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 le confirme *de facto*, consacrant le « respect du droit des États membres à décider de leur bouquet énergétique et à choisir les technologies les plus appropriées »³.

Ceci suppose tout d'abord de tenir compte de trajectoires nationales différentes en Europe. Sur ce plan, on met souvent en opposition la France et l'Allemagne, en focalisant sur la part et l'avenir du nucléaire civil, respectivement des énergies renouvelables dans la production d'électricité : ce serait un « dialogue de sourds »⁴. La distinction entre État unitaire et fédéral est également sous-jacente, si l'on suit le maire de Muttersholtz en Alsace, très investi dans la transition énergétique : « La contrainte en France n'est pas la même qu'en Allemagne : il y a une hypercentralisation du système d'énergie autour d'EDF [Électricité de France]. En Allemagne, il y a des petites communes qui font tout, elles distribuent, etc. En France, les communes attendent que ça tombe du ciel, du central, tandis qu'en Allemagne cela vient toujours de la

3 Conseil européen du 12/12/2019, conclusions, point 6 : <https://www.consilium.europa.eu/media/41778/12-euco-final-conclusions-fr.pdf> (consulté le 27/01/2020).

4 « Nucléaire : le dialogue de sourds entre Allemands et Français », *Le Monde*, 23/05/2018.

base, et on met les citoyens dans le coup pour cela »⁵. Pour autant, l'Allemagne « pionnière » se confronte aussi désormais aux contraintes de mise en œuvre, à l'instar du maintien des centrales à charbon ou des enjeux pendants de stockage des énergies intermittentes (Deshaies, 2014). Ainsi, lorsque, dans la région de Fribourg-en-Brigau, le coprésident de la coopérative fesa Energie Geno s'interroge sur une possible « saturation du réseau [Netzüberlastung] quand les techniques de stockage ne sont pas là, par exemple quand la production d'énergie solaire est trop importante : on va devoir déconnecter les panneaux photovoltaïques ! », de l'autre côté de la frontière, en Alsace, l'animatrice de l'association Alter Alsace Énergies en charge de l'énergie citoyenne réagit : « C'est très intéressant par rapport à la France, car nous on n'a pas du tout autant de panneaux photovoltaïques ! » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019). À l'heure actuelle, ce sont deux formes de mise en politique qui se dégagent : une « transition domestiquée » en Allemagne, correspondant à « la réappropriation, par les acteurs politiques et administratifs, d'un récit politique alternatif », soit « un projet industriel de substitution entre sources d'énergie » ; et une « transition orchestrée » en France, se traduisant par « l'ouverture contrôlée et partielle » du secteur énergétique centralisé, dont il s'agit *in fine* de garantir la stabilité (Aykut, Évrard, 2017).



Figure 1 : Workshop trinational avec les acteurs des coopératives énergétiques renouvelables du Rhin supérieur, 23/09/2019

5 Extrait des échanges au workshop du 23/09/2019, projet européen Interreg RES_TMO, organisé à Strasbourg par Philippe Hamman et Marie Mangold.

En Suisse, la question de la dépendance énergétique constitue aujourd'hui un facteur favorable au développement des énergies renouvelables (Serlavos, 2018 : 92-93). Par référendum, en mai 2017, 58,2% des électeurs ont accepté la révision de la loi sur l'énergie qui prévoit le déploiement de la *Stratégie énergétique 2050*. Comment compenser les 32,8% d'énergie produite actuellement dans des centrales nucléaires sans pour autant accentuer la dépendance vis-à-vis de sources étrangères ? Les coopératives citoyennes représentent ici une possible alternative décentralisée de production d'énergie. Cette même question est avancée en Belgique. Les centrales nucléaires en exploitation sont censées être arrêtées d'ici 2025, ce qui semble toutefois « irréaliste » pour le ministre de l'Intérieur interrogé en février 2019, alors que 60% de l'électricité consommée est d'origine nucléaire⁶.

Ceci rappelle que la notion de transition énergétique correspond à l'organisation du passage d'une situation A vers une situation B jugée meilleure, c'est-à-dire à une planification du changement, donc une gouvernance hiérarchique (Hamman, 2019a). Ce pilotage par les États et les acteurs publics s'opère *via* un certain nombre d'instruments et d'outils, autant politiques que techniques. C'est le cas de la fiscalité et des aides incitatives, dont on a vu clairement l'importance à travers les périodes d'essor ou de repli du secteur du photovoltaïque en France. Ce dernier a, en particulier, connu une expansion très rapide entre 2008 et 2010, liée aux prix de rachat attractifs de l'électricité produite, fixés nationalement. Cet effet d'aubaine a conduit le gouvernement à adopter un moratoire puis à mener une consultation au sein du secteur en 2010-2011 pour sortir de la « crise » des tarifs aidés (Cointe, 2015). En Suisse, si la loi impose la rétribution de l'énergie injectée par les producteurs indépendants, le cadre est assez large et chaque entreprise est libre d'en fixer le tarif⁷.

Il y a là un enjeu fort pour nombre d'initiatives locales. Par exemple, la présidente des Centrales villageoises (CV) du Pays de Saverne,

6 <https://lenergeek.com/2019/02/11/belgique-sortie-irrealiste-nucleaire-2025/> (consulté le 27/01/2020).

7 Les tarifs pratiqués diffèrent donc sensiblement ; il existe un comparateur en ligne lancé par l'Association des producteurs d'énergie indépendants : <https://www.vese.ch/fr/ptarif-apps/> (consulté le 27/01/2020).

en Alsace, voit dans le tarif de rachat une condition de faisabilité du projet : « Notre modèle fait de la revente totale, on est juste producteurs. On revend à Électricité de Strasbourg et le tarif de rachat est fixé par l'État pendant 20 ans. Ce tarif garanti contribue vraiment à la stabilité économique du projet ». Il est intéressant de relever la nuance suivante à propos du « tarif d'achat national » en France : « Le nombre d'heures d'ensoleillement n'est pas le même partout, et la rentabilité économique du projet n'est donc pas la même : il est plus difficile de construire des projets dans le Nord ! ». Et d'ajouter : « La Région Grand Est aide au développement des énergies citoyennes. Sans cette subvention, le projet des CV ne serait pas rentable » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019). Non loin de là, le président des CV d'Alsace Centrale, près de Sélestat, confirme ce point de vue :

« On reste aussi très sensible aux aléas réglementaires et ça c'était un peu ce qui a affaibli la filière photovoltaïque en France, c'est des financements qui montent, qui baissent, des entreprises qui ouvrent, qui ferment, qui font faillite et ça n'a pas du tout aidé la filière à se développer. De même sur le thermique, les chauffe-eaux solaires. Et là l'équilibre financier des projets de type Centrale Villageoise est un petit peu précaire, et si les tarifs de rachat pour l'électricité baissent ou les tarifs de raccordement augmentent ou un autre changement, ça pourrait faire disparaître ce modèle-là et il faudrait trouver un autre modèle de financement » (entretien, 3 mai 2019, Strasbourg).

Le tarif d'achat représente un enjeu essentiel pour la viabilité des projets énergétiques des coopératives. Le président des CV de la Weiss explique que la baisse du tarif d'achat de l'électricité les oblige à réaliser des installations plus grandes, qui produisent davantage d'énergie, et qui s'éloignent par conséquent du modèle de base de petites installations citoyennes visibles et disséminées sur le territoire :

« Vu les tarifs de rachat de l'électricité aujourd'hui, on est obligé, pour qu'économiquement ça passe, de passer par des plus grands toits. Aujourd'hui, il faut 19 ans de rentabilité pour un contrat sur 20 ans. Donc si on veut les rentabiliser, il faut mettre des toits qui ont au minimum 9 kWc et dans l'idéal 36 kWc,

c'est-à-dire 200 m² quoi, c'est vraiment le minimum pour que ce soit rentable, c'est des grands toits, donc de l'investissement plus lourd. Qu'on ait moins de toits pour le même argent, c'est beaucoup plus rentable, le retour se fait sur 13 ans. Mais du coup la philosophie des Centrales Villageoises est un peu laissée de côté parce que c'était investir dans le plus d'endroits possibles, avec le plus d'élus et le plus de personnes dans le coup possible, que ça se voit. Et là ce sera rentable mais ça se verra moins, on mettra sur des hangars parce que 200 m² ce sera sur des zones industrielles ou des hangars agricoles, donc la philosophie va un peu évoluer et tout ça à cause du tarif de rachat qui a fortement baissé » (entretien, 6 mai 2019, appel vidéo).

L'importance du contexte législatif et institutionnel national et régional ressort ici, et peut conduire les acteurs locaux à des appréciations différentes d'un pays à un autre. Ainsi, le coprésident de Coopergy, coopérative d'énergie citoyenne en Suisse romande, réclame quant à lui d'« intervenir sur le prix de rachat pour avoir une politique nationale comme en France, et pas locale de territoires en territoires », tout en ajoutant sur le plan économique : « En Suisse, on ne conseille pas de faire du solaire sur une maison privée, car ce n'est pas rentable » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019).

Côté allemand, le coprésident de la coopérative fesa Energie Geno énonce quant à lui sans détour : « Il n'y a plus de subventions en Allemagne aujourd'hui, c'était il y a 20 ans. Cela amène à faire seulement si ça marche économiquement ! Sinon ça ne vaut pas la peine » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019). Dans son analyse comparée de l'énergie communautaire éolienne au Royaume-Uni et en Allemagne, Colin Nolden (2013) souligne ce poids des cadres institués à favoriser ou non des pratiques d'engagement socialement novatrices, au-delà de la diffusion technologique des innovations. Il invite ainsi à une diversification des instruments politiques, au-delà du seul tarif de rachat garanti, afin de fournir aux coopératives la capacité de développer de nouvelles pratiques de production en termes d'échelle et de propriété.

La Belgique a également fait un choix différent de la France : non pas des tarifs de rachat préférentiels, mais l'obligation faite aux fournisseurs, sous peine d'amende, d'inclure un pourcentage minimal d'électricité verte, soit en production directe soit *via* l'achat de certificats verts, qui s'avèrent toutefois de différentes natures⁸. C'est bien à ce titre que les communautés énergétiques citoyennes donnent à penser l'évolution de nos représentations sociales, ce qui est de nature à interroger les conditions d'ouverture d'alternatives sociétales.

1.2. Caractériser le champ des communautés énergétiques : une analyse bibliométrique

Afin de mieux définir les contours des communautés énergétiques, nous avons conduit une analyse statistique et lexicale. Nous avons analysé un corpus d'articles récents de revues internationales du domaine de l'énergie, afin de dégager les logiques structurantes du champ des communautés énergétiques telles qu'analysées par les chercheurs⁹. Pour cela, nous avons sélectionné 5 revues spécialisées, publiant au moins en partie des travaux de sciences sociales : *Energy Policy* ; *Energy* ; *Energy, Sustainability and Society* ; *Energy Research and Social Science* ; *Renewable & Sustainable Energy Reviews*. Elles ont été consultées le 01/09/2019 à partir du portail *BibCNRS* du Centre national de la recherche scientifique, qui donne accès à la plateforme *ScienceDirect*, et à *BMC – Springer Nature* pour *Energy, Sustainability and Society*. À chaque fois, nous sommes partis du mot clef 'community energy' (c'est-à-dire les deux termes de façon liée ou séparée) dans le moteur de recherche du site de la revue. Notre base est constituée uniquement d'articles (empiriques ou théoriques) ; nous avons exclu les éditoriaux et les recensions d'ouvrages, afin d'écartier les redondances par citation ou commentaire. Pour chaque revue, nous avons considéré les 100 premiers résultats affichés par pertinence à partir de la requête, sans restriction particulière. S'agissant de dégager une approche paradigmatique, nous nous sommes concentrés sur les titres et résumés des articles (et non le *full text*). Nous avons ainsi

8 L'ONG Greenpeace a ainsi mis en place un comparateur entre fournisseurs d'énergie dite verte : <https://monelectriciteverte.be/>, (consulté le 27/01/2020).

9 Avec l'appui de Céline Monicolle, ingénieure d'étude en statistiques au laboratoire SAGE, que nous remercions.

réduit le corpus : (1) en conservant uniquement les articles où la dimension 'community' est présente de façon substantielle dans le raisonnement ; (2) en écartant les faux sens (European Community, microbial community dynamics dans la méthanisation, etc.) ; (3) en supprimant les approches éloignées des SHS : biologie, sciences de l'environnement et/ou modélisation mathématique. Nous retenons ainsi, pour les 5 revues susmentionnées, respectivement 68, 26, 38, 70 et 56 articles, soit 258 au total.

Pour l'analyse de ces publications, nous avons recouru au logiciel libre IRaMuTeQ, qui recense les occurrences tout en tenant compte des proximités entre les termes, et propose des représentations graphiques¹⁰. Le vocabulaire a été lemmatisé : les verbes sont ramenés à l'infinitif, les noms au singulier et les adjectifs au masculin singulier. Sont pris en compte les adjectifs, les adverbes, les formes non reconnues, les noms communs et les verbes. 4 223 formes sont distinguées parmi 57 964 occurrences, dont 1 611 hapax (formes n'apparaissant qu'une fois).

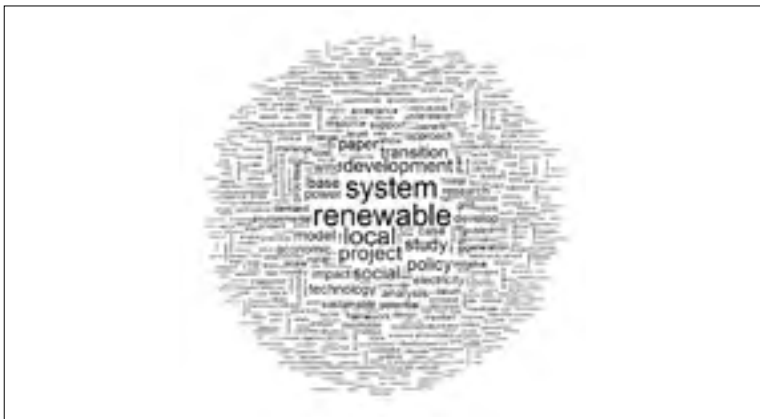


Figure 2 : Nuage des 600 formes les plus fréquentes sans les formes 'energy' et 'community'

¹⁰ Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires, développée par Pierre Ratinaud : <http://www.iramuteq.org/>.

Un nuage de mots (Figure 2) représente les 600 formes les plus fréquentes, une fois écartées 'energy' et 'community' afin de ne pas « écraser » les autres formes. Une quadruple caractérisation apparaît de façon saillante : le développement des communautés énergétiques est associé (1) aux énergies renouvelables ('renewable' : 387 occurrences), (2) suivant une lecture systémique ('system' : 371 occurrences), (3) incarnée dans des projets locaux ('local' et 'project' : 318 et 249 occurrences) et (4) présentant une dimension sociale/sociétale et pas simplement technique ('social' : 223 occurrences).

Plus précisément, 'community' revêt un double sens dans le rapport à 'energy'. Premièrement, il peut s'agir d'énergies dites citoyennes, spécifiées à travers un ensemble de formes récurrentes : 'acceptance', 'citizen', 'cooperative', 'democracy', 'implication', 'ownership', 'participant', 'participation', 'participatory', 'stakeholder', etc. Deuxièmement, il en va aussi de l'énergie décentralisée ou à l'échelle d'un groupe local : 'decentralize', 'local', 'scale', etc. – y compris des associations telles que 'community off grid electrification' de villages reculés et/ou dans des pays en développement. Deux mises en tension se dégagent de la sorte : un système énergétique plus ou moins centralisé ou décentralisé/local, et plus ou moins monopolistique ou démocratique/participatif en termes d'acteurs.

L'analyse des similitudes le confirme, en focalisant sur le nombre de liens entre chaque terme du corpus (Figure 3). Sur la base des formes de fréquence supérieure ou égale à 40 ('community' et 'energy' écartées), elle traduit la déclinaison des communautés énergétiques autour de quatre champs lexicaux en relation : 'renewable', 'system', 'local' et 'social'.

Figure 3 : Formes avec une fréquence supérieure ou égale à 40 ('community' et 'energy' écartées)



Une classification hiérarchique descendante (CHD) permet d'affiner le regard (Figure 4). Les classes textuelles obtenues expriment le vocabulaire caractérisant chacune d'entre elles, par ordre décroissant du χ^2 de liaison aux classes. Des univers de sens à la fois cohérents et liés se dégagent ainsi. Une représentation en 5 classes agrège le maximum d'information, avec 1529 segments classés sur 1601 (95,5%).

Deux blocs apparaissent sur le dendrogramme ; l'un concerne les types d'énergie, les techniques et leurs usages, l'autre les jeux d'acteurs dans les systèmes énergétiques. Le premier bloc se décompose à travers les classes 1 et 2, qui distinguent schématiquement la production de chaleur (classe 1 : 'heat') et la production d'électricité (classe 2 : 'electricity', d'abord associée aux enjeux de réseau et au photovoltaïque). Une mise en rapport des dimensions de production et de consommation d'électricité apparaît aussi ('consumer' et 'prosumers' en classe 2, 'reduction'/'reduce' en classe 1), ce qui traduit transversalement une vision systémique. Le second bloc donne également à voir un balancement, en termes de 'transition' (la forme est fortement présente dans les deux classes 3 et 4), entre acteurs institutionnels (classe 4) et mouvements citoyens (classe 3). Ressort bien une lecture technologique ('technological', 'innovation') et un enjeu de pilotage du changement ('governance', 'regime', 'change', etc.), par rapport à l'émergence ('emerge') d'alternatives « par le bas » et participatives ('grassroots', 'partnerships') se voulant attentives à plus de démocratie ('democracy') et de 'justice'. La classe 5 est marquée par le vocabulaire analytique des revues scientifiques ; elle fait lien au sein de ce bloc sous l'angle de la diversité des parties prenantes ('member', 'expert', 'individual', 'stakeholder') et de l'acceptation sociale des projets ('acceptance', 'procedural'). Nous allons par la suite analyser ces deux grands modes d'entrée dans l'objet.

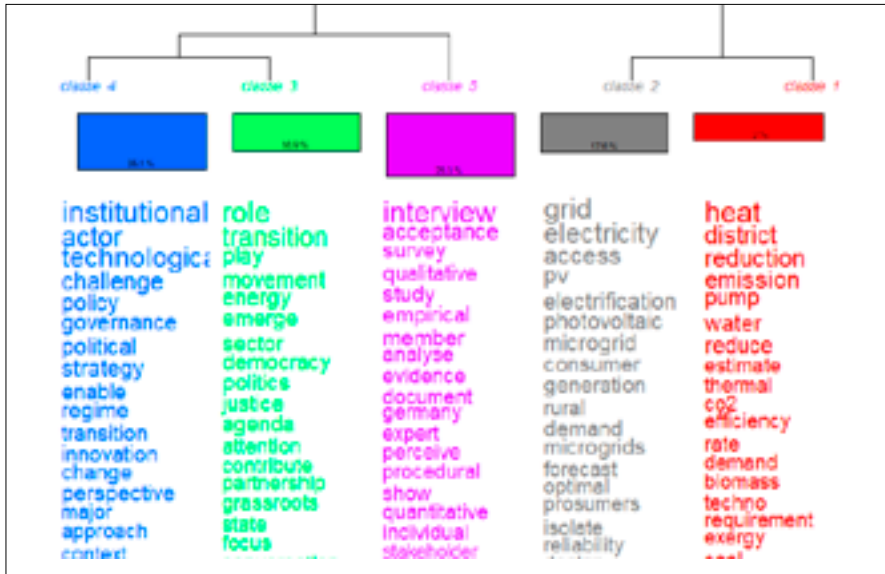


Figure 4 : Dendrogramme de la CHD en 5 classes relative au corpus de résumés

2. L'approche systémique des coopératives énergétiques

2.1. Production énergétique et vision sociétale

Premièrement, les coopératives énergétiques ne se définissent pas sur le seul plan sectoriel de la production d'énergie ; elles emportent une vision sociétale et mettent en avant des bénéfices pour un territoire (Bauwens, Gotchev, Holstenkamp, 2016). Significativement, la présidente des Centrales villageoises (CV) de Saverne, en Alsace, évoque « un regroupement de citoyens qui ont décidé d'agir sur la transition énergétique et contribuer à la production locale », avec pour objectifs non seulement de « produire des énergies renouvelables mais aussi créer du lien social » et favoriser « le développement économique, faire travailler des entreprises locales, dans le respect du bâti et du paysage », c'est-à-dire « respecter des valeurs » (Workshop RES_TMO,

23/09/2019). Les discours de deux autres responsables de CV en Alsace corroborent cette analyse. D'un côté, on entend une volonté de développer les énergies renouvelables *par* et *pour* les citoyens :

« Pour moi, l'objectif c'est d'être au début d'une ébullition locale, d'une reprise en main des questions d'énergie par les gens. Pour l'instant, on n'a pas du tout de prise là-dessus, ou très peu. À partir du moment où on a un projet qui fonctionne, on a un groupe de gens qui participent, qui comprennent comment ça marche, on peut se lancer sur de nouveaux projets, sur d'autres types d'énergies, et ça crée une émulation » (entretien, président des CV d'Alsace Centrale, 3 mai 2019, Strasbourg).

De l'autre côté, on voit apparaître un objectif fort de développement économique local, soit des valeurs qui peuvent rejoindre le registre de la durabilité car s'appuyant à la fois sur des références sociales, économiques et environnementales :

« L'idée sur le projet de Saverne, ce n'était pas de jouer sur le prix mais de jouer sur la proximité. L'idée de toute manière quand on parle énergie renouvelable, c'est de se dire : plutôt que de dépenser de l'argent qu'on va donner à EDF, qui ne sera pas utilisé localement, c'est de financer un installateur local, un constructeur local, un assembleur de panneau, ce qui va créer de l'économie locale » (entretien, membre du Conseil de gestion des CV de Saverne, 17 avril 2019, Saverne).

Une telle posture est couramment exprimée par les enquêtés. Le maire de la commune alsacienne de Muttersholtz, qui ambitionne de devenir un « territoire à énergie positive »¹¹, ponctue de même : « Il y a les employeurs plus l'argument économique. Je cite l'argument écologique dans mes prises de parole pour mémoire, et ensuite l'argument économique, ça marche très bien ! Réduire la dépendance énergétique donne des marges rapidement pour investir dans autre chose. Et il y a la liste des entreprises très locales qu'on fait travailler avec ça. Il n'y a plus personne qui est contre alors ! Même ceux qui sont climatosceptiques, comme mon prédécesseur à la mairie ». Cette

11 <https://www.muttersholtz.fr/projets/territoire-a-energie-positive-tepos/>, (consulté le 27/01/2020).

responsable d'une coopérative photovoltaïque à Kehl en Allemagne ne dit pas autre chose en introduisant les variables collective et intergénérationnelle de l'engagement : « Il y a aussi le problème de prendre un crédit pour installer des panneaux photovoltaïques : il faut laisser une maison sans dette pour ses enfants, disent les plus anciens. Mais il faut voir la production d'énergie comme un investissement pour le futur ! Il ne faut pas seulement réfléchir de manière individuelle, mais également pour l'intérêt général. On m'a demandé : est-ce que ça vaut le coup à ton âge ? Oui ! C'est un investissement pour l'avenir et cela assure une meilleure qualité de vie dans le logement ». Le coprésident de la coopérative suisse Coopergy voit dans ces « valeurs » une distinction d'avec les projets d'énergies renouvelables désormais portés à grande échelle par des groupes industriels, en continuité du système de production existant, quand bien même on change de source d'approvisionnement : « L'aspect citoyen, c'est de l'éthique et des valeurs pour nous. Des grandes entreprises comme Migros [chaîne de supermarché] font du solaire. On ne veut pas travailler avec eux et la structure qu'ils ont montée sur le solaire » (Serlavos, 2018 : 94).

On entend ainsi le positionnement engagé des animateurs de collectifs. Par exemple, le coprésident de la coopérative allemande fesa Energie Geno, active en Forêt-Noire, cite Plogoff en Bretagne comme démarche citoyenne exemplaire : « C'est la première localité en France qui a refusé la construction d'une centrale nucléaire. J'y vais en vacances tous les ans, c'est important pour moi ». Et d'ajouter : « Le gouvernement de Bade-Wurtemberg, Vert ou pas [il s'agit d'un gouvernement du parti écologiste], ne fait pas assez. Il faut être radical, la cosmétique ne fonctionne plus » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019).

2.2. Réglementations et conditions de possibilités de l'autoconsommation

Deuxièmement, si, en termes systémiques, les coopératives permettent de mieux penser ensemble la production et la consommation d'énergie, les cadrages réglementaires nationaux exercent des effets très réels. Les *prosumers* disposent ainsi d'une législation plus favorable en

Allemagne qu'en France pour la revente de l'énergie produite¹². Des évolutions sont lancées en France en 2019¹³, mais la présidente des CV de Saverne est prudente : « La complexité réglementaire quand on parle d'autoconsommation aujourd'hui reste un frein au développement : les CV n'ont pas le droit de revendre d'énergie aux gens, sauf à créer une structure particulière pour de l'autoconsommation collective ». Côté allemand, des tarifs de rachat favorables ont été introduits par la loi sur les énergies renouvelables (Erneuerbaren Energien Gesetz) de 2000 et garantis pour 20 ans, ce qui induit de l'incertitude à l'horizon 2021 pour les producteurs indépendants¹⁴. Des débats ont également eu lieu en Wallonie en 2019 autour du « tarif prosumer », qui en l'espèce prévoit non pas une aide, mais de faire contribuer ces derniers aux frais de réseau. Le gouvernement wallon avait envisagé de reporter de 5 ans le tarif majoré d'injection pour les propriétaires de panneaux photovoltaïques. Il est finalement entré en vigueur comme prévu le 1er janvier 2020, la Cwape, institution régulatrice wallonne pour le marché de l'énergie ayant estimé que « le report ou l'exonération du tarif prosumer ne serait pas opportun et impacterait négativement et injustement les citoyens ne disposant pas de panneaux photovoltaïques »¹⁵. En Suisse, l'État fédéral a mis en place un système de rétribution de l'énergie injectée axé sur les coûts afin de soutenir la production d'électricité issue de sources renouvelables : à compter de 2008, la « rétribution à prix coûtant » couvre la différence entre le coût de production d'un kWh renouvelable et le prix versé par le distributeur d'énergie local pour l'acheter. Comme en France, ce système a été sursollicité, si bien que les initiatives d'énergie citoyenne ont dû « réinventer leurs modèles de financement pour ne pas subir des pertes », y compris par « des négociations directes avec le fournisseur d'énergie local pour définir ensemble un prix correct d'achat du courant » (Serlavos, 2018 : 103).

12 <https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Recht-Politik/recht-politik.html> (consulté le 27/01/2020).

13 La Commission de régulation de l'énergie a modifié en décembre 2019 les règles de raccordement aux réseaux d'électricité pour faciliter l'injection et le soutirage des prosumers : <https://www.pv-magazine.fr/2019/12/20/la-cre-fait-evoluer-le-raccordement-pour-faciliter-les-prosumers/> (consulté le 27/01/2020).

14 <https://www.cleanenergywire.org/news/german-renewable-power-producers-face-uncertainty-feed-tariffs-expire> (consulté le 27/01/2020).

15 <https://www.lecho.be/entreprises/energie/l-entree-en-vigueur-du-tarif-prosumer-ne-sera-pas-reportee/10188042.html> (consulté le 27/01/2020).

2.3. L'approche systémique face aux échelles d'action : territoires et réseaux

Troisièmement, les approches systémiques qu'incarnent les coopératives énergétiques laissent apparaître un balancement entre inscription territoriale et promotion de réseaux élargis. Couramment, les enquêtés mettent l'accent sur la territorialisation du projet, tant pour favoriser l'appréhension citoyenne directe que les conditions de possibilité à travers le soutien des collectivités locales. La présidente des Centrales villageoises de Saverne est explicite :

« La dimension locale, la notion de territoire, est très importante car elle permet de s'approprier le sujet sur une thématique pas évidente, et permet vraiment de se sentir concerné : dans ma ville, dans l'école de mes enfants, etc. [Cela fait que] je me sens concernée et ai envie de participer, de proposer des solutions aux citoyens d'un bassin de vie et pas ailleurs. [...] Aussi très important, c'est le soutien des collectivités, dont la mise à disposition de toitures de bâtiments publics, plus le soutien financier : la garantie bancaire de la Communauté de communes du Pays de Saverne, une avance sans frais pour les travaux d'installation, et une subvention : le soutien par le programme Climaxion dans la région Grand Est, qui finance des projets citoyens. Et le PETER [pôle d'équilibre territorial et rural] de Saverne a contribué au lancement du projet en informant les citoyens et en nous permettant de nous regrouper » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019).

Cet élu du PETER de Sélestat, également en Alsace, renchérit : « Il y a aussi la dimension "le voisin fait quelque chose avec du photovoltaïque", on va en discuter avec lui et on se dit : je peux le faire aussi. Je crois beaucoup à l'effet de contagion par l'effet voisins. Il faut du concret ». Des coopérateurs allemands abondent, à l'instar du coprésident de la coopérative fesa Energie Geno : « Tout le monde dit que ce n'est pas possible, jusqu'à ce que quelqu'un se décide à le faire. Les centrales villageoises, c'est très important pour montrer que ça fonctionne et que c'est facile ! Que ce soit le photovoltaïque, les voitures électriques ou l'éolien, c'est pareil ! » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019). En ce

sens, les statuts des coopératives peuvent intégrer une part obligatoire de participation locale, à l'exemple de la fesa Energie Geno : « Dans nos règles, on doit avoir entre 20 et 40% des participants qui viennent directement du lieu en question, enfin surtout pour les éoliennes. Pour les projets de panneaux photovoltaïques, les règles sont moins strictes et ce n'est pas un problème, mais pour l'éolien ce sont des projets plus grands, donc si je fais un cercle de plusieurs kms autour de l'installation, j'ai environ 80% des participants qui sont dans ce cercle » (responsable de la coopérative, entretien, 29 avril 2019, Fribourg-en-Brisgau). De même, pour le coprésident de la coopérative photovoltaïque de Kehl, il s'agit de porter dans la proximité des projets perceptibles et maîtrisables, qui permettent au citoyen de saisir ce que représente l'énergie :

« Il faut d'abord convaincre que la Genossenschaft [coopérative en Allemagne] ne se résume pas au 19e siècle [...] et s'assurer que les citoyens peuvent effectivement avoir leur mot à dire, pour construire des installations d'énergies renouvelables et vendre l'électricité. Cela fonctionne : il faut le faire directement au plus près pour que les gens le voient. [...] Les statuts font que l'on n'accepte que des membres issus de Kehl, et cela s'est élargi depuis aux villages voisins. [...] Le problème est aussi que si on va sur de plus gros projets, alors arrivent de plus gros investisseurs. Or, on veut garder cela localement et que les citoyens puissent s'investir. C'est un enjeu pour le citoyen de prendre en main la transition énergétique. Beaucoup de citoyens pensent que l'énergie vient de la prise de courant, et ne savent pas comment elle est produite : cela nécessite un changement de pensée » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019).

La maîtrise du cadre spatial interagit alors avec la variable temporelle, comme le révèle le cas allemand, où l'on dispose d'un certain recul désormais : la fidélisation sur le temps long des coopérateurs apparaît très importante pour la continuité des projets. Ce responsable de la fesa Geno l'exprime :

« Le tout premier projet qu'a fait la fesa, c'était en 1999 avec la mise en place de panneaux photovoltaïques sur le toit d'un

stade. Donc il y a longtemps déjà, il y a plus de 20 ans. Et il y a vraiment des personnes de ce premier projet qui participent encore. Et je crois que c'étaient les premiers panneaux photovoltaïques installés en Allemagne par des citoyens. C'était 100 kW, c'était énorme pour l'époque. Et donc il y a encore quelques personnes de ce premier groupe qui sont toujours avec nous. C'est d'ailleurs grâce à eux qu'on vit, car si pour chaque projet on devait trouver 100% de nouveaux investisseurs, l'effort serait énorme » (entretien, 29 avril 2019, Fribourg-en-Brisgau).

Aux dires de nos interlocuteurs, il s'agit en particulier d'attester une faisabilité pratique, par opposition aux discours catastrophistes et autre collapsologie (étude de l'effondrement sociétal) jugés démobilisateurs. Un responsable de coopérative de Suisse romande pointe : « Il y a le problème des craintes, de la collapsologie : quand on a peur, on bloque » ; appuyé par le coprésident d'une Genossenschaft allemande : « Il faut montrer des projets les plus avancés possible. Avoir des projets que l'on peut montrer pour en parler est très important, et le premier est le plus important ! ». Il en est de même côté français pour cet élu du PETER de Sélestat : « Je retiens bien que la collapsologie n'est pas la meilleure façon de massifier ! Je cite toujours Yann Arthus-Bertrand : "Il est trop tard pour être pessimiste !" » ; ou encore cet autre élu du PETER de Saverne : « Il faut convaincre les gens avec de l'action très concrète, comme le font les commerciaux : l'usage crée le besoin. La difficulté est d'avoir les initiatives pour les faire grandir. Il faut donner les outils directs et concrets aux citoyens pour agir. Faites-le pour vos enfants ! ». Cette animatrice d'une coopérative énergétique alsacienne approuve également : « Je confirme que la collapsologie n'est pas la meilleure façon de travailler. Je sais que notre projet est un petit pas » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019).

En même temps, ces investissements territorialisés sont fréquemment intégrés au sein de différents réseaux, qui donnent à voir une dimension pluri-échelles de la lecture systémique. Il peut d'abord s'agir d'un appui concret d'expertise, quant à la maîtrise des outils réglementaires et techniques. La présidente des CV de Saverne explique ainsi que « le projet des CV a démarré en 2010 », « piloté par la Région Rhône-Alpes.

[...] Ce réseau CV a apporté énormément d'outils pour notre douzaine de citoyens pour démarrer : des outils juridiques, etc. Ces outils nous ont été fournis. Cela a accéléré la création et le développement de notre entreprise » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019). Ainsi, quand une collectivité ou un nouveau groupe de citoyens veut lancer une coopérative énergétique, le recours à cette « boîte à outils » peut faciliter leurs démarches :

« C'était plus une question de facilité de reprendre le modèle de CV parce qu'on avait un collègue d'Alter Alsace qui a fait les formations et les animations au début, lui il fait partie des membres fondateurs des CV de la Weiss et donc il a présenté d'autres modèles mais surtout celui-là, et il y a l'équivalent sur Saverne qui est déjà plus avancé que nous. On s'est dit qu'on n'allait pas se compliquer la vie et que pour l'instant on restait là-dessus parce que c'est un modèle qui est assez souple. En fait, pour créer la société, il n'y a pas vraiment d'obstacles, il y a juste à prendre les statuts types » (entretien, président des CV d'Alsace Centrale, 3 mai 2019, Strasbourg).

Dans ce fonctionnement pluri-scalaire, les animateurs d'une initiative locale peuvent se rapprocher d'un réseau régional qui lui-même est inscrit dans une fédération nationale. En Alsace, le projet d'actionnariat populaire éolien lancé par la commune rurale de Saâles l'a clairement montré (Christen, Hamman, 2014). Les initiateurs au niveau de la municipalité ont pris attache avec la coopérative régionale Énergies renouvelables citoyennes et solidaires (Ercisol), elle-même affiliée à Énergie Partagée, qui rassemble quelque 230 associations et coopératives à l'échelle nationale¹⁶. De la sorte, une expertise collective en partie externe vient appuyer les projets territoriaux, comme l'énonce le président d'Ercisol : « On est sur beaucoup de projets, aussi bien éolien, hydraulique, que photovoltaïque. En ce qui concerne Saâles, ce qu'il faut dire aussi, c'est qu'on fait partie du réseau Énergie Partagée. [...] Donc au niveau national, on sait chez qui taper pour avoir les renseignements ». À une technicisation de l'action environnementale répondent des partages d'expériences et l'acquisition de savoirs professionnels des acteurs mobilisés : « Parmi [les membres], il y a

16 <https://energie-partagee.org/> (consulté le 27/01/2020).

des élus, j'ai le vice-président de la Communauté de communes de Montbéliard. On a des gens qui, professionnellement, ont travaillé à Alstom dans l'hydraulique... J'ai aussi des chefs d'entreprise... » (entretien, mai 2013, Fousseماغne).

Ce souci d'efficacité dans un contexte de technicité à maîtriser motive explicitement des responsables de coopératives énergétiques à penser et agir en réseau pour essayer. Le président de Coopergy en Suisse romande l'expose : « Créer un réseau est un objectif car cela offre plus de visibilité pour le citoyen, avec un site Internet, une page sur les réseaux sociaux, etc. Et le partage d'expertise : on ne va pas réinventer la roue à chaque fois. Le lobbying par rapport aux collectivités locales et aux politiques, par rapport au prix de l'énergie [tarif de rachat], etc. : cela permet d'en faire plus qu'individuellement. Enfin, il faut pouvoir se professionnaliser et recruter : le bénévolat a un certain nombre de limites » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019). Car un des leviers de la réussite des initiatives citoyennes est bien leur capacité d'expertise, comme le soulève ce chargé de mission de la communauté de communes du Val de Kaysersberg en Alsace : « J'ai l'impression qu'une des difficultés ou une des recettes du succès des mouvements citoyens, c'est aussi d'avoir une expertise ou accès à une expertise pour monter les projets, même s'il faut pas que ça tue l'enthousiasme de ceux qui l'ont pas, l'expertise » (entretien, 16 juillet 2019, Kaysersberg).

Le coprésident de la fesa Energie Geno en Forêt Noire énonce pareillement : « Que faire aujourd'hui pour nos enfants ? La réponse est : 100% renouvelables. Kennedy n'a pas dit qu'il voulait aller à 50% sur la lune, mais bien à 100% et le retour ! [...] On nous dit : "ce n'est pas possible !", mais il faut le faire ! [...] La fesa n'est pas limitée territorialement : l'électricité peut venir de partout en Europe pour lutter contre le charbon ! Il faut aller de l'avant et bien plus vite, et ne pas se mettre soi-même des barrières ». C'est face aux obstacles concrets qu'il rencontre, quand bien même le contexte allemand est fréquemment perçu comme pionnier, que notre interlocuteur prône la coopération en réseaux : « Le lobbying prend du temps. Nous ne pouvons pas le faire bénévolement. Les coopératives doivent pouvoir payer les gens, sinon il y a un moment où cela ne fonctionne plus. Les grandes industries charbonnières appuient sur le frein ! Je suis un

peu impuissant là-dessus ces dernières années. Nous ne sommes pas assez prêts pour l'action, même si l'organisation existe ! L'éolien est aujourd'hui menacé, après le sort fait à la bioénergie » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019).

La coopération transfrontalière représente alors une scène concrète de déploiement de projets nouveaux, aussi bien du point de vue d'initiatives locales en quête d'appuis qu'à plus grande échelle. Le coprésident de la fesa Energie Geno relate ainsi :

« On a été contacté par les collègues français. Le problème, c'est le financement par les banques : comment expliquer à une banque française ce qu'est une coopérative [Genossenschaft] allemande ? Nous avons trouvé un partenaire avec Énergie partagée en Alsace, et un financement a pu être mis en place. Il n'y a pas de projet trop grand, il faut se trouver des partenaires. Il y a des gens qui savent faire. En se trouvant des objectifs communs, il faut se trouver d'autres coopératives pour faire. Aujourd'hui, on continue de faire, notamment dans le Jura. La centrale de la Weiss [à Lapoutroie en Alsace] a encore besoin de capital¹⁷ : on a dit ok, pour la construire aujourd'hui et pas demain ! [...] Quand on est face à des problèmes qui semblent insurmontables, on cherche des partenaires en France, notamment là où il n'y a pas de projet. On a dans la coopérative un ingénieur français qui habite à Fribourg. C'est important aussi pour la communication : "On a des gens qui parlent français ! Contactez-nous !" » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019).

Côté français, le président des CV Alsace Centrale souligne dans le même sens que des coopératives allemandes sont enclines à investir dans une production d'énergies renouvelables qui n'est pas strictement localisée, puisqu'elle rejoint de fait le réseau de distribution français :

« Je sais qu'il y a plusieurs structures en Allemagne qui sont intéressées pour investir dans des structures en France, comme pour la centrale de la Weiss où ils ont rencontré un groupe

17 <http://www.bennwahr.fr/fr/actualite/146596/centrales-villageoises-weiss> (consulté le 27/01/2020).

de citoyens allemands qui ont couvert en photovoltaïque tous les toits qu'il est possible de couvrir dans leur territoire, et ils voulaient mettre 60 000 euros ou 100 000 euros, je ne sais plus, dans le projet de la Weiss. Cela fait qu'ils auraient eu un trop gros capital, ce qui fait qu'ils ont restreint, ils n'ont pris que 12 000 euros. Mais on sait que si on veut un soutien financier et qu'on veut renforcer notre lien transfrontalier, on trouvera assez facilement des investisseurs citoyens côté allemand pour participer à notre projet » (entretien, 3 mai 2019, Strasbourg).

On rejoint ici les conclusions de Thomas Bauwens, Boris Gotchev et Lars Holstenkamp (2016) rappelant que le modèle dominant d'infrastructure énergétique en Europe a été conçu de façon centralisée, sans participation des citoyens à la production d'énergie. À ce titre, les coopératives d'énergie éolienne qui se sont développées évoluent dans un environnement critique, ce qui amène en retour des stratégies coordonnées entre collectifs pour faire face.

3. Les coopératives énergétiques, outil démocratique de la transition écologique ?

Les profils et les motifs d'engagement au sein des coopératives énergétiques sont pour partie convergents mais aussi divergents. Le répertoire de la transition « juste » et démocratique est souvent associé à l'écologie politique, au contraire de déclinaisons techniques et économiques. Le distinguo est toutefois poreux lorsqu'on examine les postures plurielles endossées par les membres des coopératives, quel que soit le cadre national.

3.1. Les coopérateurs énergétiques : un groupe social pluriel

En Suisse romande, l'énergie citoyenne connaît trois modes d'organisation, rassemblant en moyenne entre 75 et 95 adhérents (Serlavos, 2018) : des coopératives (qui supposent des démarches comme l'inscription au registre du commerce) et des associations (moins formalisées), de droit privé, ainsi que des initiatives communales,

de droit public. Dans ce dernier cas, des municipalités impulsent des projets, notamment *via* des « bourses solaires », ce qui permet aux habitants d'acheter des parts mais limite l'implication citoyenne à la participation financière, en s'appuyant pour le fonctionnement sur des professionnels de l'énergie.

Dans une enquête menée en 2017, Mònica Serlavos (2018 : 100-104) a montré que les motifs des citoyens diffèrent en fonction du type de structures. Si des motivations environnementales sont exprimées à chaque fois – à commencer par la réduction des émissions de CO2 et la sortie du nucléaire –, les « motivations politiques », au sens de « l'envie de se sentir acteur de la politique énergétique, d'avoir un impact sur la politique environnementale, de contribuer à la transformation des dynamiques comportementales, et le tout à l'échelle de chacun », apparaissent jouer un rôle décisif en particulier auprès des coopératives. Les « motivations personnelles », qui renvoient au « changement de valeurs ou au rapport de l'individu à la nature », ressortent au premier rang auprès des associations ; et les « motivations économiques » du retour sur investissement et de la réduction des coûts de l'énergie sur le long terme sont spécialement nettes chez les membres des initiatives communales.

En parallèle, le niveau de connaissance exprimé par les répondants par rapport à l'énergie citoyenne varie également selon le mode d'organisation : 73% des membres des associations et des coopératives disent connaître cette problématique ; ce pourcentage tombe à 52% au sein des initiatives communales. Le sentiment d'appartenance des membres à un « mouvement » citoyen est une variable confirmative : cette identification est exprimée par 75% des enquêtés membres de coopératives, 55% des membres des associations et seulement 36% pour les projets municipaux. L'auteure conclut à la coexistence de deux modèles, dont le rapport à l'écologie diffère, autour d'une « conscience plus ou moins profonde » :

« La prépondérance des motivations politiques et sociales, l'implication des membres au sein de l'initiative, le sentiment d'identification plus prononcé, et une conscience énergétique plus accentuée font du modèle coopératif [incluant les

associations] un projet collectif avec une vision forte de la durabilité. Le deuxième modèle, dit communal, comprend les initiatives qui voient le jour par le biais de la municipalité. Dans ce cas, des projets "clé en main" moins ambitieux sur le plan de la gouvernance, gérés par des professionnels du secteur, et avec une plus grande marge de négociation du prix de rachat du courant, réussissent à attirer un segment différent de la population » (Serlavos, 2018 : 108).

De façon proche, Gabriella Dóci et Eleftheria Vasileiadou (2015) ont montré, suivant une approche psycho-sociologique des communautés d'énergie renouvelable en Allemagne et aux Pays-Bas, que les considérations de gain économique (diminution des coûts énergétiques...) et les considérations normatives (lutte contre le changement climatique...) ont toutes joué un rôle dans l'adhésion des membres, mais que d'autres registres interviennent aussi, comme le fait de s'intégrer dans un collectif. Chaque groupe examiné a émergé dans des communautés déjà existantes, où la confiance était relativement élevée. Les auteures plaident ainsi pour des incitations « sur mesure » des décideurs répondant aux différents registres de motivations afin de favoriser la diffusion des communautés d'énergie renouvelable.

Cette pluralité des motifs d'adhésion et des modes d'organisation ressort de l'ensemble des études. À partir d'un échantillon aléatoire stratifié, Lars Holstenkamp et Franziska Kahla (2016) ont enquêté les motifs d'investissement dans les communautés énergétiques allemandes. L'évaluation du retour financier donne à voir des différences significatives. Ce motif joue un rôle plus important dans les sociétés en commandite que dans les coopératives, et pour l'énergie éolienne communautaire que pour les entreprises axées sur l'énergie solaire ou la biomasse.

En Belgique, l'analyse comparative menée par Thomas Bauwens (2016, 2019) de deux coopératives énergétiques éoliennes en Flandre, Écopower et BeauVent, est également significative. Ces structures présentent des caractéristiques communes, à commencer par l'adhésion à travers l'achat d'au moins une part sociale. Chaque part a une valeur nominale de 250 €, qui donne droit à une voix et

à un retour sur investissement. En revanche, les deux coopératives se différencient sur trois plans. Premièrement, Écopower, en plus de l'activité de production, est également un fournisseur d'électricité. Ce n'est pas le cas de BeauVent, ce qui permet de tester des registres d'incitation distincts. Deuxièmement, leur taille diffère : en raison de son activité de fourniture d'électricité, Écopower compte, en 2013, presque vingt fois plus de membres que BeauVent. Troisièmement, la concentration territoriale des adhérents de BeauVent est sensiblement plus forte que pour Écopower.

L'enquête quantitative menée auprès de quelque 4 000 membres d'Écopower et BeauVent démontre que l'on ne peut parler d'un groupe homogène de citoyens investis en matière d'énergie renouvelable : les motivations et les niveaux d'engagement diffèrent. Les deux premières générations de membres d'Écopower ainsi que les membres de BeauVent témoignent davantage d'une conviction environnementale, d'un sentiment d'appartenance au groupe et de l'importance accordée à une gouvernance démocratique que les membres plus récents d'Écopower, qui ont rejoint la coopérative à partir du moment où elle est aussi devenue un fournisseur d'électricité. Ces derniers se déclarent d'abord motivés par les incitations matérielles et financières, c'est-à-dire le rendement du capital investi. Au contraire, les facteurs environnementaux et sociaux d'auto-identification l'emportent dans un collectif de plus petite taille comme BeauVent, où les interactions sociales sont localement plus fortes. Le constat est confirmé au sein d'Écopower : les deux premières générations de membres étaient plus concentrées spatialement et nourrissaient davantage d'interactions sociales que la troisième, qui correspond à un élargissement géographique avec la fourniture d'électricité.

Les communautés énergétiques sont fréquemment avancées comme des initiatives décisives pour déclencher des investissements de la part des citoyens, sans réellement distinguer la part relative des déterminants économiques, sociaux et environnementaux. Ceux-ci ne coïncident pas nécessairement, selon les contextes et les collectifs, ce qui donne à saisir l'existence de profils différents – qui incarnent au concret des barrières et leviers au développement des énergies renouvelables.

Corrélativement, on peut aussi interroger les attitudes des membres des coopératives vis-à-vis de l'énergie et des sources renouvelables par rapport à celles de non-membres. C'est ce qu'ont proposé Thomas Bauwens et Patrick Devine-Wright (2018) dans le prolongement de l'enquête précédente sur les coopératives éoliennes Écopower et BeauVent en Flandre. Il apparaît que si les membres des coopératives expriment des attitudes générales significativement plus positives à l'égard des énergies renouvelables que les non-membres, lorsqu'on évoque l'éolien en particulier, les non-membres déclarent tendanciellement une opinion plus indifférente ou plus incertaine, mais pas plus opposée, que les membres. Il ne faut donc pas surestimer la corrélation entre participation à une coopérative et engagement transférable en faveur de différentes énergies renouvelables de façon plus large, car ceci dépend d'une diversité de facteurs : impacts environnementaux et visuels de tel ou tel projet, modèle de propriété, perception de la répartition territoriale des coûts et des avantages, degré de participation des citoyens ordinaires, etc.

3.2. Profils d'engagement et sens des lieux

Gordon Walker (2011) a souligné la grande variété des usages repérables du terme « communauté » autour des enjeux écologiques et climatiques, et en particulier la communauté comme lieu (*place*), c'est-à-dire un ensemble de relations sociales ancrées dans un territoire, ou comme réseau (*network*), qui s'étend au-delà des interactions spécifiquement axées sur un territoire et forme une communauté d'intérêt. Notre enquête l'a corroboré en termes d'approche systémique conduisant à un positionnement multi-échelles.

Thomas Bauwens (2016, 2019) a ainsi souligné en Flandre que les membres de BeauVent et les premières générations d'Écopower s'apparentent à des communautés de lieu, tandis que les adhérents ultérieurs d'Écopower forment une communauté d'intérêt. Thomas Bauwens et Patrick Devine-Wright (2018) pointent à partir de là des attitudes différenciées envers les énergies renouvelables en général et l'énergie éolienne en particulier. Des positions favorables aux sources renouvelables apparaissent davantage dans les communautés de lieu,

en raison du niveau plus élevé d'interactions sociales corrélées à la proximité territoriale. Pour autant, il y a bien, en toute hypothèse, un effet positif à la participation des citoyens à des projets d'énergie renouvelable : même les membres récents d'Écopower, caractérisés par des motifs écologiques limités et une lecture ouvertement financière, expriment des attitudes plus positives que les non-membres de coopératives envers les énergies renouvelables et l'énergie éolienne.

Ce sens des lieux de la transition énergétique a également été questionné par Diana Süsser, Martin Döring et Beate M.W. Ratter (2017), à partir d'une étude de cas dans la commune de Reußenköge en Allemagne. Les auteurs tirent deux conclusions importantes. Premièrement, les perceptions individuelles et collectives matérialisées dans des attaches historiques, physiques et sociales, de même que les perceptions de lieux contestés ou innovants, sont des variables importantes dans l'adhésion ou le rejet des énergies renouvelables dans un territoire. Deuxièmement, la caractérisation de projets comme collaboratifs, innovants, porteurs de changement ou de mise en réseau et porteurs économiquement apparaît favoriser l'acceptation et le soutien concrets.

Ceci permet de revenir sur les problématiques d'acceptabilité sociale souvent mises en avant dans la littérature sur les énergies renouvelables. Petra Schweizer-Ries (2008) a distingué quatre niveaux de (non-) acceptation : l'acceptation passive ou approbation, l'acceptation active ou soutien, la non-acceptation passive ou rejet, et la non-acceptation active ou résistance. La participation à une coopérative énergétique joue-t-elle plus largement sur l'acceptation des énergies renouvelables par les habitants ? La corrélation favorable dégagée par Thomas Bauwens et Patrick Devine-Wright (2018) en Belgique est confirmée dans d'autres contextes nationaux, à commencer par l'Allemagne. C'est vrai du point de vue des habitants (Musall, Kuik, 2011) et pousse des municipalités à s'engager d'autant plus vers l'autonomie énergétique par le biais de tels projets communautaires (Engelken *et al.*, 2016). Dans l'espace du Rhin supérieur, Kira Schumacher *et al.* (2019) ont conduit d'octobre 2015 à janvier 2016 une enquête en ligne sur l'acceptation publique de différentes technologies, à partir d'un échantillon représentatif de 495 habitants allemands, 501 français et

493 suisses. Il s'est agi de tester les différences d'acceptation du public relativement aux énergies renouvelables en général et à l'installation de centrales dans le voisinage, dans chaque contexte national et technologie par technologie : photovoltaïque à grande et à petite échelle, éolien et installations de biogaz. À chaque fois, se dégage l'effet positif de la variable de (co-)propriété sur l'acceptation des centrales locales d'énergies renouvelables.

Il ne faut néanmoins pas conclure à une relation mécanique entre la participation à un projet communautaire d'énergie renouvelable et l'acceptation d'une installation à proximité directe de son lieu de vie. Dans le cas emblématique de l'éolien, Anna Ebers Broughel et Nina Hampl (2018 : 731) l'ont souligné à partir de deux enquêtes quantitatives menées auprès d'un échantillon représentatif de 2 260 répondants en Autriche et en Suisse. Si le profil d'investisseurs potentiels le plus important dans les deux pays correspond à des « enthousiastes de l'énergie éolienne urbaine » au niveau élevé d'acceptation même à proximité de leur domicile, une fraction conséquente ne l'entend pas ainsi : 25,1% des investisseurs potentiels en Autriche et 21,9 % en Suisse s'apparentent à des « sceptiques de l'énergie éolienne urbaine et rurale », et 27% des « sceptiques de l'énergie éolienne rurale » en Autriche et 16% en Suisse déclarent en même temps qu'ils investiraient volontiers dans l'éolien. La participation financière à un projet énergétique décentralisé n'est pas à elle seule synonyme d'acceptation d'une éolienne « dans son jardin », même si une installation communautaire apparaît mieux acceptée qu'un projet non-participatif.

3.3. Le paradoxe d'une mise en responsabilité individuelle ?

Le développement de communautés énergétiques ne peut donc s'abstraire ni des intérêts individuels (stabilité des prix...) ni des contextes réglementaires (tarifs d'achat...) pas plus que des préoccupations collectives (environnement, lutte contre le changement climatique...) lorsqu'il s'agit de passer du discours à l'action (Mahzouni, 2019). Une tension pratique se situe entre, d'une part, principe démocratique, ouverture citoyenne et engagement bénévole, et de l'autre, savoir-

faire voire professionnalité requis dans la conduite des projets, sachant que rassembler des compétences expertes peut produire un certain entre-soi social (Christen, Hamman, 2014, 2015). Les propos de la présidente des CV de Saverne le font comprendre :

« Je suis une citoyenne qui a choisi avec d'autres citoyens de s'investir dans les énergies renouvelables. [...] On reste des citoyens. Mais dans ce projet, il y a des chefs d'entreprise, de bureaux d'études, d'entreprise de couverture, etc. C'est important quand il faut voir des questions techniques, en immobilier, etc. Cela reste des projets compliqués à monter. [...] Aujourd'hui, on travaille aussi à mobiliser de nouveaux citoyens. On est tous bénévoles, avec seulement un peu de disponibilité, donc il est difficile d'avancer vite ! » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019).

Mònica Serlavos explique de la sorte le développement de « bourses solaires » lancées par les collectivités en Suisse romande, au sein desquelles le rôle du citoyen est limité à la participation financière : « Une formule qui semble plaire à la plupart des personnes qui en font partie. D'autre part, le projet compte sur des professionnels du domaine de l'énergie qui vont dédier une partie de leur temps de travail à ce projet. Cela assure une certaine pérennité à l'initiative, car une des difficultés généralement citées de la part des associations et des coopératives concerne les limites du bénévolat » (2018 : 101).

De façon proche, les représentants de la coopérative Bürgerenergiegenossenschaft Kehl, qui gère des panneaux photovoltaïques installés sur une école élémentaire et deux gymnases, assurent qu'à l'origine, il y a le fait que « les citoyens veulent agir », tout en assumant clairement la dimension économique :

« Il y a aujourd'hui 300 000 € de capital et on verse des intérêts. Tout le monde a une voix quel que soit le capital investi. Les installations sont assurées donc le risque est limité. Si on veut reprendre son argent, c'est possible dans un délai de deux ans. En 2018, le bénéfice a été de 14 498 €, dont 10 569 € reversés aux adhérents, soit un taux d'intérêt annuel de 1,5%. C'est

un placement d'argent sûr, les gens en sont conscients [...] Le projet 100% renouvelables a été publié dans la *Kehler Zeitung*. Quand on a dit 3% de rendement alors que l'on ne reçoit plus rien sur le livret d'épargne, c'est rentable, les gens sont venus » (Workshop RES_TMO, 23/09/2019).

Cette référence comparative au taux de rendement faible des livrets bancaires se retrouve aussi dans le contexte français, associé à l'argument de la valeur citoyenne sur le plan symbolique, si l'on écoute le président des CV de la Weiss :

« Si vous mettez de l'argent dedans, c'est généralement entre 50 € et 10 000 €. Donc ce ne sont pas des sommes énormes qui sont mises. En moyenne, c'est à peu près 1 000 €, c'est de l'argent qu'ils retirent de leur livret A qui leur rapporte 0,75% [en 2019] et la CV propose – pas dès la première année mais au bout de la troisième année – 1,5%, donc c'est le double du livret A pour 1 000 €. Donc ils se disent autant le mettre là qu'ailleurs. Un, c'est local ; deux, c'est des énergies renouvelables ; trois, ça vous rapporte un peu plus que le livret A ; et quatre, c'est citoyen donc ce n'est pas du business pour le business » (entretien, 6 mai 2019, appel vidéo).

Des transferts d'échelles s'opèrent, fût-ce tacitement, dans cette mise en responsabilité – engagée ou intéressée – du citoyen. Ils renvoient à la « conduite des conduites » au sens de la gouvernementalité explicitée par Michel Foucault, en même temps qu'aux capacités d'action concrètes, distinctives entre groupes sociaux (Hamman, 2019a : 65-70). Le prix des actions dans les coopératives énergétiques n'est pas neutre. En Suisse romande, Mònica Serlavos a relevé en 2017 un prix nominatif des parts sociales de l'ordre de 500 à 1000 FS auprès des initiatives énergétiques communautaires (2018 : 103-104). De même, Anna Ebers Broughel et Nina Hampl (2018) soulignent, dans leur échantillon représentatif en Suisse, que la majorité des interrogés se déclare prête à investir de 1 000 à 10 000 FS dans un projet – somme qui peut constituer un frein économique selon les milieux sociaux.

La question du prix des actions divise *de facto* les différents modèles de

coopératives énergétiques, et ce au sein d'un même pays. Par exemple, en France, le modèle des CV défend un prix limité en vue d'une démocratisation et d'une sensibilisation aux énergies renouvelables citoyennes : « Il y a pas mal de centrales villageoises qui font leur part à partir de 50 € et nous on a fait ça en espérant que ça encourage pas mal de gens à mettre juste un peu d'argent symboliquement, mais qu'ils se sentent engagés, c'est aussi pour le côté pédagogique du truc » (entretien, président des CV Alsace Centrale, 3 mai 2019, Strasbourg). En regard, un autre modèle de coopérative énergétique, représenté notamment par Énergies Partagées en Alsace, privilégie un prix sensiblement plus élevé, de 500 € par action : « L'idée de départ est de compenser sa propre dépense énergétique, et donc ça dépasse largement 500 € ». Ce prix permet également de faciliter le financement de projets : « Le risque, si on passait de 500 à 100 €, serait qu'il n'y ait pas forcément 5 fois plus de personnes qui prennent des actions » (entretien, président Énergies Partagées en Alsace, 20 février 2019, Colmar).

Ceci donne à voir de réelles disparités entre coopérateurs en matière de possibilités financières. Elles transparaissent aussi du propos d'une responsable d'une coopérative énergétique de Kehl en Allemagne : « Chez nous, l'adhésion coûte 100 euros et, pour le moment, vous pouvez seulement acheter 100 parts, donc 10 000 euros. Maintenant, lors de la prochaine assemblée générale, on va augmenter ce plafond car on a des personnes qui veulent investir davantage » (entretien, 20 mai 2019, Kehl). Côté allemand, le frein social constitué par le prix élevé des actions apparaît assumé : « Les gens pauvres ont un problème majeur : ils ont toujours besoin d'argent. Vous pouvez investir de l'argent uniquement si vous n'en avez pas besoin pour votre vie au quotidien. Donc, désolé, mais si chaque mois il vous manque 50 € par ci, 50 € par-là, peut-être qu'à un moment vous direz "tiens maintenant que j'ai 50 €, je veux devenir membre de la coopérative", mais 6 mois après vous demanderez à la coopérative de vous les rendre car vous en aurez besoin, et pour nous c'est beaucoup de travail pour rien ! » (entretien, membre du Conseil de gestion BürgerEnergieGenossenschaft Endingen, 15 juillet 2019, Endingen). Un autre argument avancé tient au temps de gestion des dossiers des membres, en calculant que ce temps est réduit si 100 coopérateurs

apportent 500 € plutôt que 1 000 contribuant à hauteur de 50 €. Il s'agit donc bien ici d'un calcul de rentabilité, à la fois financière et de temps passé sur des tâches administratives, qui, en retour, limite significativement la visée démocratique et citoyenne de ces initiatives.

Une enquête sociologique conduite en 2012-2013 dans la commune rurale alsacienne de Saâles autour d'un projet citoyen éolien le confirme (Christen, Hamman, 2014, 2015). La souscription d'une action peut constituer un obstacle pour les habitants d'un territoire économiquement peu doté : « Moi, je veux bien en prendre une ou plusieurs actions, mais ça dépend aussi du prix à mettre, je ne peux pas me permettre beaucoup d'extras » (entretien, habitant de Saâles, août 2013). Cette contrainte économique peut être mise en parallèle, en Alsace toujours, avec l'aisance exprimée par le président de la coopérative Ercisol, lorsqu'il fait le récit d'un financement inopiné : « Il fallait faire très vite parce que le vendeur voulait signer avant le 31 décembre 2012, à cause d'un problème fiscal. [...] Donc le temps de voir avec une banque, ce n'était pas possible. J'ai fait un tour de table auprès de nous [...] et en environ 10 minutes j'ai rassemblé 400 000 euros pour acheter la centrale. Comme quoi ! Et ça m'épate encore » (entretien, mai 2013, Fousse-magne).

Le défi est bien de ne pas renforcer les lignes de partage économique. Une étude menée sur la « Solarsiedlung » (lotissement solaire) de Fribourg-en-Brigau est riche de sens (Freytag, Gössling, Mössner, 2014). Ce cas est paradigmatique, car si l'ensemble de la ville de Fribourg est associé à l'image de la réalisation d'un rêve écologique, l'éco-quartier Vauban se veut particulièrement exemplaire : il serait le plus « avancé », combinant une densité résidentielle élevée, des bâtiments à haute performance énergétique et une voirie limitant voire interdisant l'automobile, jusqu'à susciter du « tourisme vert » (plus de 25 000 touristes par an). À l'est de l'éco-quartier Vauban, sa partie Solarsiedlung est davantage encore le « modèle dans le modèle », à partir du concept de bâtiment à énergie positive (c'est-à-dire produisant plus d'énergie qu'il n'en consomme). Sur une année, une habitation standard de la Solarsiedlung d'une surface de 137 m² et 49 m² de panneaux solaires produit 115 kWh/m² alors qu'elle ne consomme que 79 kWh/m², d'après l'architecte Rolf Disch (*ibid.* :

647-650). Ces chiffres tendent à objectiver une réussite : économie d'énergie et lutte contre le dérèglement climatique iraient de pair avec un engagement citoyen. De façon distanciée, Tim Freytag, Stefan Gössling et Samuel Mössner (2014 : 651-657) parlent d'un récit mythique axé sur l'exemplarité technique plus que l'épaisseur sociale. Ils concluent à « une légende urbaine [qui] semble plutôt détachée des pratiques et des habitudes de vie quotidienne des habitants », et qui est entretenue aussi bien par des architectes, des urbanistes que des décideurs locaux. Les chercheurs soulignent la création d'un milieu social particulier et homogène, qui ne correspond pas à une démarche inclusive. De plus, dans la Solarsiedlung, les locataires sont exclus des bénéfices économiques des panneaux photovoltaïques et s'en plaignent : les toits solaires sont disjoints de baux de logement (*ibid.* : 654-656).

4. Conclusion

Au final, la mise en abîme de la transition énergétique sous le regard de l'écologie politique restitue des transactions permanentes qui sont à la fois habilitantes et contraignantes. Les expériences de coopératives énergétiques font ressortir un domaine de validité – le possible et l'acceptable – des voies et des moyens du changement socio-écologique, à différentes échelles territoriales et de régulations politiques : quels types de transformation, avec quel potentiel, qui y prend part ou non. C'est là une problématique fondamentalement sociale.

Les initiatives de communautés énergétiques sont pertinentes à aborder au prisme de l'écologie politique, car elles développent une vision systémique, une maîtrise plus grande des systèmes techniques et des démarches participatives. Deux entrées théoriques se rejoignent ici.

Premièrement, les limites du « grand partage » occidental séparant les hommes et la nature – mis à plat en 2005 par Philippe Descola dans *Par-delà nature et culture* (Hamman, 2019b) – sont aujourd'hui

couramment reconnues (Choné, Hajek, Hamman, 2016, 2017). En particulier, les enjeux climatiques s'imposent désormais dans l'actualité. Ils illustrent avec netteté les rétroactions permanentes environnement-société, sans extranéité possible, et par conséquent, en matière d'écologie politique, l'importance d'une vision systémique, dans laquelle « devenir résilient » fait sens. « L'objectif est alors de s'extirper d'une logique de gestion bureaucratique et descendante qui reposait sur des outils d'optimisation, afin de mieux prendre en compte la complexité des dynamiques écologiques » (Buchheit, D'Aquino, Ducourtieux, 2016 : §6). L'analogie à la nature est directe, quant à la capacité de retour d'une entité et d'une population à un état antérieur – ce qui ne signifie pas forcément initial. Or, sociologiquement, l'adaptation est un processus inséré dans le social et ses stratifications. Le fonctionnement des coopératives énergétiques, les motifs et le profil de leurs membres donnent à comprendre la capacité différentielle (économique, scolaire, etc.) des acteurs pour agir en matière de transition (Christen, Hamman, 2014, 2015).

Deuxièmement, l'écologie politique française, dans la tradition d'André Gorz ou de Jacques Ellul parmi d'autres, se méfie d'une confiscation de la démocratie et du pouvoir par les experts. La critique vis-à-vis de la technique comme nouvelle forme d'aliénation et du progrès technologique comme un leurre est connue (Augagneur, 2015 : 334). Or, la transition énergétique est largement équipée par un outillage technicien, qu'il soit question de géothermie, biomasse, méthanisation, ou encore de la distinction entre solaire thermique et photovoltaïque, etc. (Christen, Hamman, 2015). Sur ce plan, les initiatives de coopératives énergétiques visent à ouvrir la « boîte noire » de la production énergétique, en associant davantage les citoyens et en rendant le processus plus concret, c'est-à-dire à la fois davantage palpable localement et en termes de rétroactions.

Bibliographie

- Augagneur Florian, 2015, « Écologie politique (idées) », in : Bourg Dominique, Papaux Alain (dir.), Dictionnaire de la pensée écologique, Paris, PUF, p. 332-335.
- Aykut Stefan, Évrard Aurélien, 2017, « Une transition pour que rien ne change ? Changement institutionnel et dépendance au sentier dans les “transitions énergétiques” en Allemagne et en France », *Revue internationale de politique comparée*, 24 (1-2), p. 17-49.
- Bauwens Thomas, 2016, « Explaining the Diversity of Motivations Behind Community Renewable Energy », *Energy Policy*, 93, p. 278-290.
- Bauwens Thomas, 2019, « Analyzing the Determinants of the Size of Investments by Community Renewable Energy Members : Findings and Policy Implications from Flanders », *Energy Policy*, 129, p. 841-852.
- Bauwens Thomas, Devine-Wright Patrick, 2018, « Positive Energies ? An Empirical Study of Community Energy Participation and Attitudes to Renewable Energy », *Energy Policy*, 118, p. 612-625.
- Bauwens Thomas, Gotchev Boris, Holstenkamp Lars, 2016, « What Drives the Development of Community Energy in Europe ? The Case of Wind Power Cooperatives », *Energy Research & Social Science*, 13, p. 136-147.
- Brummer Vasco, 2018, « Community Energy – Benefits and Barriers: A Comparative Literature Review of Community Energy in the UK, Germany and the USA, the Benefits It Provides for Society and the Barriers It Faces », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 94, p. 187-196.
- Buchheit Pauline, D’Aquino Patrick, Ducourtieux Olivier, 2016, « Cadres théoriques mobilisant les concepts de résilience et de vulnérabilité », *Vertigo*, 16 (1), <http://journals.openedition.org/vertigo/17131>.
- Choné Aurélie, Hajek Isabelle, Hamman Philippe, 2016, « Introduction : Repenser la nature », in : Choné Aurélie, Hajek Isabelle, Hamman Philippe (dir.), *Guide des Humanités environnementales*, Villeneuve d’Ascq, Presses universitaires du Septentrion, p. 11-28.
- Choné Aurélie, Hajek Isabelle, Hamman Philippe, 2017, « Conclusion: How Nature Matters », in : Choné Aurélie, Hajek Isabelle, Hamman Philippe (eds.), *Rethinking Nature, Challenging Disciplinary Boundaries*, New York, London, Routledge, p. 254-257.
- Christen Guillaume, Hamman Philippe, 2014, « Des inégalités d’appropriation des enjeux énergétiques territoriaux ? Analyse sociologique d’un instrument coopératif autour de l’éolien “citoyen” », *Vertigo*, 14 (3) : <http://journals.openedition.org/vertigo/15528>.

- Christen Guillaume, Hamman Philippe, 2015, Transition énergétique et inégalités environnementales : énergies renouvelables et implications citoyennes en Alsace, Strasbourg, Presses universitaires de Strasbourg.
- Cointe Béatrice, 2015, « From a Promise to a Problem: The Political Economy of Solar Photovoltaics in France », *Energy Research and Social Science*, 8, p. 151-161.
- Deshaies Michel, 2014, « Ambiguïtés et limites de la transition énergétique en Allemagne », *Vertigo*, 14 (3) : <http://journals.openedition.org/vertigo/15515>.
- Dóci Gabriella, Vasileiadou Eleftheria, 2015, « "Let's Do It Ourselves". Individual Motivations for Investing in Renewables at Community Level », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 49, p. 41-50.
- Ebers Broughel Anna, Hampl Nina, 2018, « Community Financing of Renewable Energy Projects in Austria and Switzerland: Profiles of Potential Investors », *Energy Policy*, 123, p. 722-736.
- Engelken Maximilian, Römer Benedikt, Drescher Marcus, Welpé Isabell, 2016, « Transforming the Energy System: Why Municipalities Strive for Energy Self-sufficiency », *Energy Policy*, 98, p. 365-377.
- Freytag Tim, Gössling Stefan, Mössner Samuel, 2014, « Living the Green City : Freiburg's Solariedlung between Narratives and Practices of Sustainable Urban Development », *Local Environment*, 19 (6), p. 644-659.
- Hamman Philippe, 2019a, Gouvernance et développement durable. Une mise en perspective sociologique, Paris, Bruxelles, De Boeck Supérieur.
- Hamman Philippe, 2019b, « Heuristique de l'anthropologie de la nature pour la sociologie et les humanités environnementales », in : Cometti Geremia, Le Roux Pierre, Manicone Tiziana, Martin Nastassja (dir.), *Au seuil de la forêt. Hommage à Philippe Descola, l'anthropologue de la nature*, Mirebeau-sur-Bèze, Éditions Tautem, p. 409-432.
- Holstenkamp Lars, Kahla Franziska, 2016, « What Are Community Energy Companies Trying to Accomplish? An Empirical Investigation of Investment Motives in the German Case », *Energy Policy*, 97, p. 112-122.
- Mahzouni Arian, 2019, « The Role of Institutional Entrepreneurship in Emerging Energy Communities: The Town of St. Peter in Germany », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 107, p. 297-308.
- Musall Fabian David, Kuik Onno, 2011, « Local Acceptance of Renewable Energy – A Case Study from Southeast Germany », *Energy Policy*, 39, p. 3252-3260.
- Nolden Colin, 2013, « Governing Community Energy – Feed-in Tariffs and the Development of Community Wind Energy Schemes in the United Kingdom and Germany », *Energy Policy*, 63, p. 543-552.

- Quenet Grégory, 2015, « Écologie politique (mouvements) », in : Bourg Dominique, Papaux Alain (dir.), Dictionnaire de la pensée écologique, Paris, PUF, p. 335-338.
- Schumacher Kira, Krones Felix, McKenna Russell, Schultmann Frank, 2019, « Public Acceptance of Renewable Energies and Energy Autonomy : A Comparative Study in the French, German and Swiss Upper Rhine Region », *Energy Policy*, 126, p. 315-332.
- Schweizer-Ries Petra, 2008, « Energy Sustainable Communities: Environmental Psychological Investigations », *Energy Policy*, 36, p. 4126-4135.
- Serlavos Mònica, 2018, « Les citoyens deviennent acteurs de la transition énergétique. L'exemple de l'énergie citoyenne en Suisse romande », in : Niwa Nelly, Frund Benoît (dir.), *Volteface, la transition énergétique : un projet de société*, Lausanne, Éditions d'en bas, Paris, Éditions Charles Leopold Mayer, p. 91-109.
- Süsser Diana, Döring Martin, Ratter Beate M.W., 2017, « Harvesting Energy: Place and Local Entrepreneurship in Community-based Renewable Energy Transition », *Energy Policy*, 101, p. 332-341.
- Walker Gordon, 2011, « The Role for "Community" in Carbon Governance », *Wiley Interdisciplinary Reviews Climate Change*, 2 (5), p. 777-782.

Philippe Hamman est professeur de sociologie urbaine et de l'environnement à l'Institut d'Urbanisme et d'Aménagement Régional (IUAR) de la Faculté des Sciences sociales, Université de Strasbourg, où il anime le Master Ville, environnement et sociétés. Il est aussi coresponsable de l'axe « Dynamiques territoriales, villes et mobilités » du Laboratoire Sociétés, Acteurs, Gouvernement en Europe (SAGE, UMR 7363 CNRS) : <https://sage.unistra.fr/membres/enseignants-chercheurs/hamman-philippe/>.

Marie Mangold est post-doctorante en sociologie urbaine et de l'environnement au laboratoire SAGE et enseigne à la Faculté des Sciences sociales ainsi qu'à l'École Nationale d'Architecture de Strasbourg (ENSAS) : <https://sage.unistra.fr/membres/post-doctorants/mangold-marie/>.